

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT YANG DAPAT
MENYEBABKAN KERONTOKAN RAMBUT**

SKRIPSI



disusun oleh

Yossi Yonanda Putra

07.12.2487

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012**

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT YANG DAPAT
MENYEBABKAN KERONTOKAN RAMBUT**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

Yossi Yonanda Putra

07.12.2487

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT YANG DAPAT
MENYEBABKAN KERONTOKAN RAMBUT**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yossi Yonanda Putra

07.12.2487

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 11 Desember 2012

Dosen Pembimbing

Dr.Kusrini, M.Kom.
NIK. 190302106

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT YANG DAPAT
MENYEBABKAN KERONTOKAN RAMBUT**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yossi Yonanda Putra

07.12.2487

telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
pada tanggal 29 November 2012

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs.
NIK. 190302207



Dr.Kusrini, M.Kom.
NIK. 190302106



Drs.Bambang Sudaryatno, MM.
NIK. 190302029

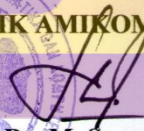


Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 12 Desember 2012

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA




Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001



PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 12 Desember 2012



Yossi Yonanda Putra
NIM. 07.12.2487

MOTTO

☞ **Hidup adalah anugerah yang harus disyukuri dan dipergunakan untuk menjadi berkat bagi orang lain.**

☞ **Kebahagiaan adalah dimulai dari hal-hal sederhana misalnya mau menghargai apa yang dimiliki di dekatmu.**

☞ **Jagalah hatimu (mood, perasaan, emosi) dengan segala kewaspadaan, karena dari situlah terpancar kehidupan.**

☞ **Kita akan sukses jika kita berpikir sukses dan kita akan bisa jika kita berpikir bisa.**

☞ **Manusia hidup ditakdirkan untuk bergerak, daripada bergerak tanpa arah,ayo bergerak menuju kebaikan + manfaat!**

☞ **Segala sesuatu akan menjadi yang terbaik , apabila kita mengambil yang terbaik dari segala sesuatu yang terjadi.**

☞ Kesuksesan gak bisa tercapai hanya dengan do'a , tanpa disertai niat dan kerja keras yang tak kenal kata menyerah.

☞ Jangan pernah meremehkan sesuatu, karena apa yang kita remehkan itulah yang tersulit buat kita.

☞ Pasti mimpi yang kita inginkan akan terwujud asal kita sabar dan tetap berusaha...I belive!!

☞ Keikhlasan, kesabaran dan ketekunan akan berbuah manis.

Optimism is the faith that leads to achievement. Nothing can be done without hope and confidence.

yessi yonanda putra

PERSEMBAHAN

Skripsi ini akan saya persembahkan kepada :

☛ *Allah swt yang selalu melindungiku mengarahkanku menyanggiku dan mendengarkan doaku.*

☛ *Kedua orang tua aku yang telah memberikan motivasi, inspirasi dan selalu mendoakan aku agar selalu menjadi orang yang berguna dan menjadi orang yang sukses. Terutama buat mama yang selalu mensupport aku selama ini dari pertama aku kuliah ampe sekarang, montang-manting, nganter aku sana sini,,hhhaa...dan memberikan aku motivasi tanpa henti-hentinya, thank's your mom,*hugs n kiss*.*

☛ *Buat mb riche,yang telah berikan kesempatan untuk lebih baik seperti saat ini,dan dukungan moral,spiritual dan materi.dan mas mimo juga n kedua ponakanku;al n ken,,hhaa..ayo le kamu*

besuk jadi orang sukses juga ky mama,,tunjukkan ya,,bahwa kamu bisa!.

☛ *Buat adek yang selalu aku repotkan, juga haha... thx yo.*

☛ Buat brother yudhex yang telah meminjamkan lappy dari aku
bimbingan ampe pendadaran,,hehe..makasih ya masbrooo berkat
laptopmu aku bisa jadi satjana,,haaaahaa.

☛ Buat kakek nenek di katang kepuh Almhthm.pak ngguik &
almthmh.sudi pawiro, dan mbah kakung n mabah purti (almhthm n
almthmh) di mlati.,maaf ya mbah aku belum bisa membahagiakan
kalian semua,,mudah2n do'aku slau menyertainya dan pasti sudah
bahagia di surga saha.

☛ Super special thanks to buat maniez-maniezku Ratih, Aiuratri, Lona,
dan Kiky. hehe..kalian ber empat selalu membuatku
bingung,,haha...makasih ya cantik, manis sayang.haha..selalu
mendoakan aku,,selalu kasih semangat aku dan motivasi
aku,hihiii..*hugs & kiss*muaaacch

☛ Special thanks to shbt2ku kelas si-f desy, libra, sity, muklis, aax,
adit, pras, tedjo, vian, putu, yang selalu berikan aku motivasi terus-
menerus dan menyemangati aku hingga aku lulus dan bisa luangkan
waktunya menunggu aku pendadaran hingga pengumuman,,mksh

bgt ya kalo ga ada kalian aku ga bisa seperti saat ini,,dan selalu menggetol aku terus-terusan,dan akhirnya perjuanganku yang hampir punah akhirnya mwembuahkan hasil.thank u..thank u..

*sahabat-sahabtku ini semua berkat support kalian.*HUG**

• *Buat 4 brother terutama saia sendiri yossex ery,yudhek,mksh doa dan supportnya kalian semoga kita tetap kekal sbhtnya ampe kakek nenek,,dan smoga kalian mnjadi org suksess juga,,dan yudhex;ojo galau wae dab,hhhaa..ayo ndang rabi wae..wakakaka...*

• *Buat itom juga ampe lupa,hha..mksh yo dab,,dah nunggu aku pendadaran & pacatnya via mksh doa dan supportnya ya..*

• *Buat sahabatku trio kwek-kwek libra, aax & termasuk aku juga,,hhe.. mksh sdoa n dukungannya ya,,ayo kalian semangatttt brooo,,buat libra juga,,ayooo taun depan kamu skripsi n lulus juga,,kalian bnt2 sbht terbaikku,,your best friend..*

• *Buat Sahabatku Si-F genk koplax danu alias (linglung) awan (teroris) n bangun (tukang gambleh) vian (hacker) aax (PK) libra (si alay) pras (OT alias omong thok) adit (black) muklis (si jirih)*

tedjo (kiki fateD),,hahaha...masing2 punya julukan kan,,hahaaha...

mksh masbrooo...doa n dukungannya,,kita sahabatan dari pertama

kuliah ampe hanjur lembur tak tersisa di

kampus,,tinggal klepretan2 yang ada,,wkwkwk...jadi kangen kumpul2

lagi,,aku cumah bisa mendoakan smoga kalian menjadi orang yang

sukses dan berguna,amin.

• Buat ex mantan Sary,Lydina,Naomi,Rara,Neta,mythia,mksh doanya

ya...*kiss

• Special best thx to ibu Kusrini yang membimbing skripsi aku dari

NOL sampai saya selesai..Terima kasih ibu atas bimbingan dan

bantuannya.

Buat pembaca, semoga memberikan manfaat buat kalian semua..

amien..

yassi yonanda putra

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang diberi judul ***“Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit yang dapat Menyebabkan Kerontokan Rambut”***.

Laporan skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Jurusan Sistem Informasi. Laporan ini dimaksudkan untuk memberikan kesempatan pada mahasiswa agar melihat, mengamati, membandingkan, serta menerapkan pengetahuan yang didapat diperkuliahan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan tugas akhir ini jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kesalahan dan kekurangan yang terdapat dalam penulisan laporan skripsi ini. Semoga dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan kita semua, khususnya bagi teman-teman Sistem Informasi dan rekan-rekan di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Desember 2012



Penulis

Daftar Isi

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PEERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
Daftar Isi.....	xii
Daftar Tabel.....	xvi
Daftar Gambar	xvii
Daftar Listing.....	xx
INTISARI.....	xxi
ABSTRACT	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu	9
2.2 Dasar Teori	11
2.2.1 Sistem Pakar (Expert system)	11
2.2.1.1 Pengertian Sistem Pakar.....	11

2.2.1.2 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar	12
2.2.1.3 Struktur Sistem Pakar	13
2.2.2 Representasi Pengetahuan.....	17
2.2.2.1 Logika (logic)	18
2.2.2.2 Jaringan Semantik (semantic nets)	18
2.2.2.3 Objective Attribute Value (OAV)	18
2.2.2.4 Bingkai (frame)	18
2.2.2.5 Kaidah Produksi (production rule).....	19
2.2.3 Pemodelan Data.....	19
2.2.3.1 Data Flow Diagram.....	20
2.2.3.2 Simbol yang <i>digunakan</i> dalam <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	21
2.2.3.3 Entity Relationship (E-R <i>Model</i>).....	22
2.2.4 Borland Delphi	24
2.2.4.1 IDE (Integrated Development Environmet) Borland Delphi	25
2.2.4.2 Menu bars	25
2.2.4.3 Speed Bars.....	25
2.2.4.4 Component Pallete.....	25
2.2.4.5 Object Inspector.....	26
2.2.4.6 <i>Form</i>	26
2.2.4.7 Code Editor	26
2.2.4.8 Keunggulan Borland Delphi.....	27
2.2.4.9 Borland Database Engine (BDE).....	27
2.2.4.10 Structured Query Language (SQL).....	28
2.2.5 Rambut.....	29
2.2.5.1 Pengertian Rambut.....	29

2.2.5.2 Jenis-jenis Rambut.....	30
2.2.5.3 Pigmen Rambut	32
2.2.5.4 Bentuk Rambut Sesuai Wajah.....	32
2.2.6 Nama Penyakit, Penyebab, Gejala, Misdiagnosis, Komplikasi dan Pengobatan	34
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	41
3.1 Objek Penelitian.....	41
3.2 Alat Penelitian.....	41
3.3 Representasi Pengetahuan	42
3.4 Mesin inferensi.....	43
3.6 Perancangan Sistem.....	63
3.7 Perancangan Tabel	69
3.8 Perancangan Relasi Tabel.....	72
3.9 Perancangan Tampilan	73
3.9.1 Perancangan Menu	73
3.9.2 Perancangan Masukan	74
3.9.2.1 Menu akses untuk memasukkan data.....	74
3.9.2.2 Menu akses untuk <i>user</i> (pengguna)	74
3.9.2.3 Rancangan menu pakar	75
3.9.2.3.1 Rancangan masukan data penyakit	75
3.9.2.3.2 Rancangan masukan data gejala	75
3.9.2.3.3 Rancangan masukan data penyebab.....	76
3.9.2.3.4 Rancangan masukan data pengobatan.....	77
3.9.2.3.5 Rancangan masukan data kematian	77
3.9.2.3.6 Rancangan masukan data misdiagnosis	78

3.9.2.3.7 Rancangan masukan data komplikasi	79
3.9.2.3.8 Rancangan masukan data basis aturan	79
3.10 Perancangan proses	83
3.10.1 Rancangan Diagnosa Kerontokan rambut	83
3.10.2 Rancangan Hasil Diagnosa	84
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	85
4.1 Implementasi.....	85
4.1.1 Tampilan Menu Utama	85
4.4.2 Tampilan Menu Akses.....	86
4.4.2.1 Sub Menu login	86
4.4.2.2 Tampilan Menu Untuk Pakar	86
4.4.2.3 Tampilan Menu Untuk Pemakai.....	121
4.4.2.4 Tampilan menu utility.....	131
4.2 Pembahasan	131
4.3 Pengujian Sistem.....	134
BAB V PENUTUP	137
5.1 Kesimpulan	137
5.2 Saran.....	137

Daftar Tabel

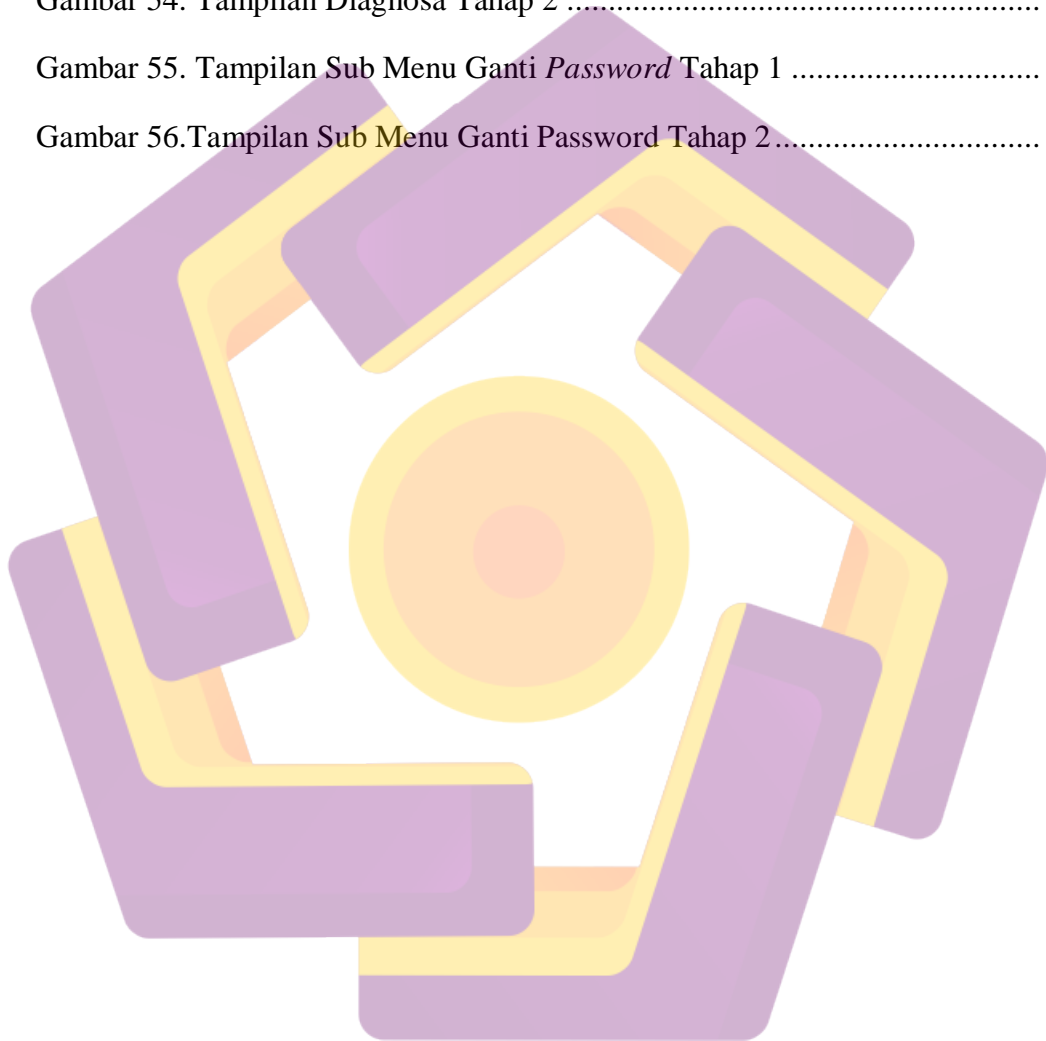
Tabel 1. Tombol- tombol <i>shortcut</i>	26
Tabel 2. Nama Penyakit, Penyebab, Gejala, Misdiagnosis, Komplikasi dan Pengobatan Penyakit Yang Menyebabkan Kerontokan Rambut.....	34
Tabel 3. Keterkaitan gejala dan penyakit yang dapat menyebabkan kerontokan rambut	44
Tabel 4. Daftar gejala.....	55
Tabel 5. Tabel daftar Penyakit.....	58
Tabel 6. Tabel daftar Penyebab	58
Tabel 7. Tabel daftar Misdiagnosis.....	59
Tabel 8. Tabel daftar Komplikasi	60
Tabel 9. Tabel daftar Kematian	61
Tabel 10. Tabel daftar Pengobatan	62
Tabel 11. Tabel Penyakit.....	69
Tabel 12. Tabel Gejala	69
Tabel 13. Tabel Penyebab	70
Tabel 14. Tabel Pengobatan	70
Tabel 15. Tabel Kematian	71
Tabel 16. Tabel Misdiagnosis.....	71
Tabel 17. Tabel Komplikasi	71
Tabel 18. Tabel Gejala Penyakit.....	72
Tabel 19. Pernyataan Black Box Test.....	135
Tabel 20. Daftar pemakai uji sistem dengan Alpha test	135
Tabel 21. Pernyataan Alphe test.....	135

Daftar Gambar

Gambar 1. Gambar <i>Forward Chaining</i>	15
Gambar 2. Gambar Backward Chaining yang gagal	16
Gambar 3. Gambar Backward Chaining yang sukses.....	16
Gambar 4. Simbol Flow Diagram (DFD)	21
Gambar 5. Notasi-notasi E-R Model dalam Power Designer	23
Gambar 6. Diagram konteks sistem pakar Untuk Mendiagnosa penyakit yang dapat menyebabkan kerontokan rambut	64
Gambar 7. Diagram alir data level 0.....	65
Gambar 8. Diagram alir data level 1.1	67
Gambar 9. Diagram alir data level 1.2	68
Gambar 10. Relasi Tabel.....	72
Gambar 11. Rancangan Menu	73
Gambar 12. Menu Akses.....	74
Gambar 13. Rancangan Login.....	74
Gambar 14. Rancangan Menu data penyakit.....	75
Gambar 15. Rancangan Menu data gejala.....	75
Gambar 16. Rancangan Menu data penyebab	76
Gambar 17. Rancangan Menu data Pengobatan.....	77
Gambar 18. Rancangan Menu data kematian.....	77
Gambar 19. Rancangan Menu data misdiagnosis.....	78
Gambar 20. Rancangan Menu data komplikasi.....	79
Gambar 21. Rancangan Menu data basis aturan1	79
Gambar 22. Rancangan Menu data basis aturan2.....	80
Gambar 23. Rancangan Menu data basis aturan3.....	81

Gambar 24. Rancangan Menu data basis aturan4.....	81
Gambar 25. Rancangan Menu data basis aturan4.....	82
Gambar 26. Rancangan Menu data basis aturan4.....	82
Gambar 27. Rancangan Diagnosa Penyebab Kerontokan Rambut	83
Gambar 28. Rancangan Hasil Diagnosa	84
Gambar 29. Menu Utama.....	85
Gambar 30. Menu Login.....	86
Gambar 31. Menu Data Penyakit.....	87
Gambar 32. Menu Data Gejala	91
Gambar 33. Menu Data Penyebab	94
Gambar 35. Menu Data Komplikasi	101
Gambar 36. Menu Data Pengobatan	104
Gambar 37. Menu Data Kematian	107
Gambar 38. Menu basis aturan tahap 1	111
Gambar 39. Tampilan basis aturan tahap 2	112
Gambar 40. Tampilan Basis Aturan Tahap 3	113
Gambar 41. Tampilan Basis Aturan Tahap 4	114
Gambar 42. Tampilan Basis Aturan Tahap 5	115
Gambar 43. Tampilan Basis Aturan Tahap 6	116
Gambar 44. Tampilan Diagnosa Tahap 1.1.....	122
Gambar 45. Tampilan Diagnosa Tahap 1.2.....	122
Gambar 46. Tampilan Diagnosa Tahap 1.3.....	123
Gambar 47. Tampilan Diagnosa Tahap1.4.....	123
Gambar 48. Tampilan Diagnosa Tahap 1.5.....	124
Gambar 49. Tampilan Diagnosa Tahap 1.6.....	124

Gambar 50. Tampilan Diagnosa Tahap 1.7.....	125
Gambar 51. Tampilan Diagnosa Tahap 1.8.....	125
Gambar 52. Tampilan Diagnosa Tahap 1.9.....	126
Gambar 53. Tampilan Diagnosa tahap 1.10.....	126
Gambar 54. Tampilan Diagnosa Tahap 2	127
Gambar 55. Tampilan Sub Menu Ganti <i>Password</i> Tahap 1	131
Gambar 56. Tampilan Sub Menu Ganti Password Tahap 2.....	131



Daftar Listing

Listing 1. Listing status awal proses pengeditan	88
Listing 2. Proses Pengeditan Data	90
Listing 3. Listing status awal proses pengeditan	92
Listing 4. Proses Pengeditan Data	93
Listing 5. Listing status awal proses pengeditan	95
Listing 6. Proses Pengeditan Data	97
Listing 7. Listing status awal proses pengeditan	98
Listing 8. Proses Pengeditan Data	100
Listing 9. Listing status awal proses pengeditan	102
Listing 10. Proses Pengeditan Data	103
Listing 11. Listing status awal proses pengeditan	105
Listing 12. Proses Pengeditan Data	107
Listing 13. Listing status awal proses pengeditan	109
Listing 14. Proses Pengeditan Data	110
Listing 15. Listing Basis Aturan.....	120
Listing 16. Proses Penelusuran Penyakit dan Perhitungan Probabilitas	129

INTISARI

Permasalahan kerontokan rambut sering dianggap sepele oleh sebagian orang, tetapi dibalik semua itu ada penyebab dari kerontokan rambut tersebut. Apabila kerontokan rambut terus menerus sebaiknya kita periksakan ke dokter untuk menghindari kemungkinan-kemungkinan yang tidak diinginkan. Kerontokan rambut dalam hal ini akan menjadi suatu permasalahan bagi si penderita, tindakan apa yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah kerontokan rambut tersebut. Hal ini tentunya sudah menjadi permasalahan umum yang dihadapi oleh semua orang. Baik itu remaja sampai dengan orang tua. Pemahaman mereka yang kurang dalam mendiagnosa masalah kerontokan rambut dengan cepat dan menemukan solusi yang tepat untuk penanganan tersebut. Sehingga akan menyulitkan mereka ketika mengalami masalah kerontokan rambut pada saat dan kondisi tubuh yang kurang baik.

Subjek pada penelitian ini adalah sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit yang dapat menyebabkan kerontokan rambut. Metode penelusuran faktanya menggunakan *forward chaining* yaitu aturan-aturan diuji satu demi satu dalam urutan tertentu yang berupa urutan urutan pemasukan aturan ke dalam basis aturan atau urutan lain yang ditentukan oleh pemakai. Metode pengumpulan datanya yaitu metode kepustakaan, wawancara, metode observasi. Tahap Pengembangan perangkat lunak sistem pakar ini meliputi : pengumpulan data dari berbagai sumber yang di representasikan dalam basis pengetahuan, pembuatan basis aturan, pembuatan DAD, *entity relationship diagram*, desain *interface*, analisis dan perancangan sistem, perancangan model data konseptual, perancangan tabel dan perancangan dialog implementasi program menggunakan *Borland Delphi 7.0*, dan tahap akhir menguji program maka dengan metode *black box test* dan *alfa test*

Hasil penelitian berupa aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit yang dapat menyebabkan kerontokan rambut, keluaran sistem berupa hasil penelusuran penyakit, misdiagnosis, komplikasi, kematian dan pengobatan. Berdasarkan hasil pengujian program dapat disimpulkan bahwa program ini layak digunakan dan dapat membantu *user* untuk mendiagnosis penyakit yang dapat menyebabkan kerontokan rambut.

Kata kunci : Rambut , Pakar

ABSTRACT

Problems of hair loss is often considered trivial by some, but behind all that there are causes of hair loss. If the hair loss we should continually check with your doctor to avoid the possibilities that are not desirable. Hair loss in this case would be a problem for the patient, what action should be taken to overcome the problem of hair loss. This of course has become a common problem faced by everyone. Whether it's teenagers up to the parents. Those with less understanding in the diagnosis of hair loss problem quickly and find the right solution for handling it. So it will be difficult for them when you are experiencing hair loss problems at the time and poor body condition.

Subjects in this study is an expert system to diagnose a disease that can cause hair loss. Search methods in fact use a forward chaining rules are tested one by one in a certain order of sequence order of input into the rule base rule or other order specified by the user. Data collection method is the method of literature, interviews, observation methods. The development phase of this expert system software includes: collecting data from various sources represented in the knowledge base, rule base creation, manufacture DAD, entity relationship diagrams, interface design, systems analysis and design, conceptual data model design, drafting tables and drafting dialogue implementation of the program using Borland Delphi 7.0, and the final stage of the testing program by the method of black box test and alpha test

The results of application of expert system for diagnosing a disease that can cause hair loss, the system outputs a search result of disease, misdiagnosis, complications, mortality and treatment. Based on the results of the testing program can be concluded that the program is fit for use and can help the user to diagnose a disease that can cause hair loss

Keywords: Hair, Expert,